

Du manuscrit à la lancette : évolution de la médecine monastique au Moyen Âge dans l'Occident - progrès de la chirurgie entre le VI^e et la fin du XV^e siècle

From the manuscript to the lancet: evolution of monastic medicine during the middle age in Occident - advances of surgery between the 6th at the end of the 15th century

JF Mercier

Mots clés

- ◆ Médecine monastique médiévale
- ◆ Moine-médecin
- ◆ Bourgogne
- ◆ Histoire de la chirurgie
- ◆ Hospitalité monastique
- ◆ Xénodochium
- ◆ Bâtiments claustraux
- ◆ Enclos canoniaux
- ◆ Médecine par les plantes
- ◆ Hortus Medicus
- ◆ Manuscrits médicaux
- ◆ Médecine polyvalente
- ◆ Construction abbaye cistercienne
- ◆ Traumatologie
- ◆ Maîtrise eau,
- ◆ Grès ferrugineux forêt d'Othe
- ◆ Abbayes cisterciennes

de Pontigny et de Noirlac

- ◆ Prise en charge matérielle
- ◆ Spirituelle
- ◆ Sanitaire
- ◆ Infirmerie monastique
- ◆ Maison-Dieu
- ◆ Maison d'assistance
- ◆ Instruments chirurgie
- ◆ Ste Alpais
- ◆ Chirurgie peste
- ◆ Henri de Mondeville
- ◆ Confrérie St Côme et St Damien
- ◆ Guy de Chauliac
- ◆ Dévotion Ste Madeleine
- ◆ Progrès du savoir médical
- ◆ Vecteur et passeur des connaissances
- ◆ Organisation profession chirurgien

Résumé

Dans la période qui s'étend de la fin de l'époque gallo-romaine à la naissance d'Ambroise Paré, nous étudierons successivement dans le haut Moyen Âge de 540 à 910 (époque mérovingienne et carolingienne) : la médecine de l'évêché dans le *xenodochium*, les caractéristiques des soins de charité et l'hospitalité monastique, la « Mönchsmedizin », l'origine du savoir, l'influence du macrocosme sur le microcosme, la structuration et la classification des plantes médicinales efficaces, les premières infirmeries, les premiers manuscrits médicaux. Ensuite, pendant l'âge d'or de la médecine monastique de 911 à 1199 : la triple prise en charge (matérielle, spirituelle et sanitaire) des malades, le rôle de l'abbesse Hildegarde de Bingen, la maîtrise de l'eau, et de ses circuits, les progrès en hygiène, l'importance des échanges et des traductions, la diffusion des savoirs, les données récentes de paléo-pathologie, la fabrication des instruments de chirurgie, l'évolution des structures de soins avec les maisons-Dieu, les asiles de lépreux, Sainte Alpais qui deviendra patronne des astronautes. Puis entre 1200 et 1350 : les apothicaireries, les conséquences du développement de la population des villes avec la création des Universités et de la scolastique médicale, la surmortalité des soignants lors des grandes épidémies de pestes, le rôle de Henri de Mondeville et de Guy de Chauliac. Finalement entre 1350 et 1500 : l'importance des règles hygiénodietétiques et de la « médecine familia », la dévotion à Sainte Madeleine, la transition entre le « moine polyvalent » et le maître artisan chirurgien-barbier, la préparation de la création des hôtels-Dieu et de la nécessaire séparation entre chirurgien, médecin et apothicaire. Cet héritage des connaissances médicales médiévales sera transmis aux chirurgiens de la Renaissance dont un des plus illustres fut Ambroise Paré.

Keywords

- ◆ Medieval monastic Medicine
- ◆ Monk doctor
- ◆ Burgundy
- ◆ History of surgery
- ◆ Monastic hospitality
- ◆ Xenodochium
- ◆ Cloister buildings
- ◆ Canonial enclosures
- ◆ Herbals medicine
- ◆ Hortus Medicus
- ◆ Medical manuscripts
- ◆ Polyvalent medical practice
- ◆ Construction of Cistercian abbey
- ◆ Traumatology
- ◆ Water supply use and engineering
- ◆ Othe forest ferruginous sandstone

- ◆ Cistercian abbeys of Pontigny and Noirlac
- ◆ Material
- ◆ Spiritual and medical care
- ◆ Monastic infirmary
- ◆ Maisons-Dieu
- ◆ Almshouses
- ◆ Surgical tools
- ◆ Saint Alpais
- ◆ Bubonic plague surgery
- ◆ Henri de Mondeville
- ◆ Brotherhood Saint Cosmas and Saint Damian
- ◆ Guy de Chauliac
- ◆ Devotion Saint Magdalene
- ◆ Advances in medical knowledge
- ◆ Possession and transmission of knowledge
- ◆ Setting up of surgical profession

Abstract

In the period extending from the end of the Gallo-Roman time to the birth of Ambroise Paré we will examine successively The Early Middle Ages from 540 to 910 (The Merovingian and Carolingian times): the medicine of the bishopric in the *xenodochium*, the characteristics of charity and monastic hospitality, the " Mönchsmedizin ", the origin of knowledge, the influence of the macrocosm on microcosm, the structuring and classification of efficient medicinal herbs, the first medical infirmaries and the first manuscripts. Then during the golden age of monastic medicine from 911 to 1199: the provision of care (material, spiritual and medical) to the patient, the role of the abbess Hildegard de Bingen, water supply and engineering, the advances in hygiene, the importance of exchange and translation, the diffusion of knowledge, the recent data in paleo-pathology, the manufacturing of surgical tools, the evolution of structures of care within "maisons-Dieu" (almshouses), leper asylums and Saint Alpais who will become the patron saint of astronauts. Next, between 1200 and 1350: apothecaries, the consequence of the population growth in population in cities with the creation of universities and medical schools, the comparatively high death rate of careers at the time of the great epidemics, the role of Henri de Mondeville and Guy de Chauliac. Finally from 1350 to 1500: the importance of hygienic and diet rules, "medicine familia", the devotion to Saint Magdalene, the transition from polyvalent monk to the master craftsman surgeon-barber, the creation of the Hotel-Dieu and the necessary separation between the profession of surgeon, doctor and apothecary. This knowledge of medieval medicine will be transmitted to the surgeons of the Renaissance, including the illustrious Ambroise Paré.

Correspondance :

JF Mercier, 5 rue Dubrunfaut, 75012, Paris
E-mail : j.f.mercier@hotmail.fr

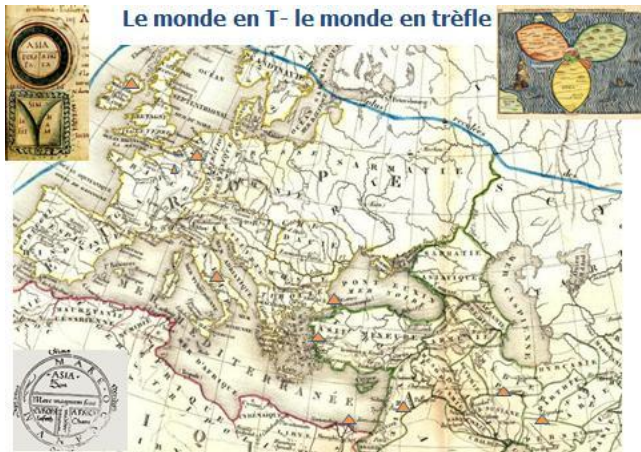


Figure 1. Le monde en T - le monde en trèfle.

Cette étude se situe dans le cadre des présentations ayant trait à l'histoire de la médecine. La période médiévale considérée est charnière et touche directement à l'organisation de la fonction du moine-médecin et à l'activité de chirurgien. Des recherches historiques récentes nous ont conduits à découvrir cette activité particulière de la médecine médiévale. Ces hommes ont eu de grands défis à relever, parfois au péril de leurs vies. Nous allons vous faire partager cette belle histoire en vous faisant voyager dans les abbayes bourguignonnes du temps de Childebart Ier jusqu'à Louis XII. Le haut Moyen Âge, jusqu'à la fondation de l'abbaye de Cluny en 910, est l'objet de notre première partie. Puis de l'aube de l'an 1000 au XIIe siècle nous sommes à la belle période des Cisterciens. Notre troisième partie s'étend jusqu'en 1350, après les épidémies de pestes. Nous terminons au bas Moyen Âge, période de transition vers la Renaissance. Le monde est rond. *Orbis Terrarum* est une représentation du monde connu tel que le décrit l'érudit du VIIIe siècle, Isidore de Séville dans son *Etymologiae* (1). Cette tripartition du monde (1) avec ses trois continents, séparés par les fleuves Nil et Tanais (Don) fait écho à la Trinité et au peuplement de la terre par les trois fils de Noé, Sem (Asie), Cham (Afrique) et Japhet (Europe) (2). Un lien peut aussi être évoqué avec la trifonctionnalité de la société (le sacré et la souveraineté, la fonction guerrière, la production et la reproduction), bien mis en évidence par le linguiste Georges Dumézil (3). Plus tard, la représentation de la terre en forme de trèfle par Heinrich Bunting correspond à la vision symbolique du monde, articulé en son centre, par la ville de Jérusalem. Enfin, cette carte de 1836, nous permet de situer les abbayes et les principales bibliothèques qui s'étendaient de l'Irlande au pourtour de la Méditerranée, jusqu'au Khuzestân en Perse et même en Inde, témoignant ainsi de l'étendue des routes de la connaissance (fig. 1).

Première période, médecine monastique, haut Moyen Âge (540-910), soins par les plantes

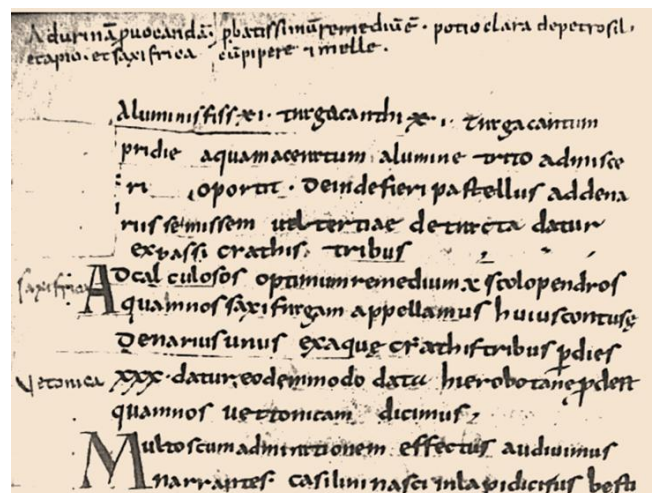
À l'époque mérovingienne, la Gaule, comme l'Italie, compte 4 millions d'âmes. Les campagnes sont désertiques et les chemins peu sûrs. C'est le temps de la « médecine des archevêchés ». Les premiers sièges épiscopaux sont fondés (rappelons que Saint Germain l'Auxerrois est né à Auxerre en 378 et Grégoire de Tours a des attaches bourguignonnes).

À l'ombre protectrice des demeures ecclésiastiques (évêchés, cathédrales, églises, etc.), se trouve le *xenodochium*, la maison des étrangers, des voyageurs, des hôtes, des pèlerins, des pauvres, sous le contrôle d'un officier chargé de l'inspection (le *xénodoque*), cité dès 603-621 dans la ville d'Auxerre. Des recherches archéologiques récentes sur les enclos canoniaux

ont permis de préciser leur nature : la chapelle de Chagny est un exemple de bâtiments religieux de cette époque. *Xenodochium pauperum* est présent à Autun (4-6). Des premiers soins sommaires y sont donnés. Exceptionnel témoin de la renaissance carolingienne en Europe, l'ancienne abbaye bourguignonne de Saint-Germain à Auxerre, avec ses cryptes comportant les plus anciennes peintures murales découvertes en France à ce jour, son école monastique et son école cathédrale, était un maillon très important dans les échanges, notamment vers la Francie Orientale et la Germanie. Des études numériques permettent d'avoir une idée plus précise de l'ordonnement des bâtiments (Lorsch à la fin du VIIIe) (7). La naissance d'une abbaye est le fruit du regroupement de moines ermites, migrants en une petite communauté. Cependant, comme à Maillezais (Vendée), un seigneur terrien peut décider de faire venir des moines pour édifier une abbaye fille sur ses terres et la doter en conséquence (8). Le plan de l'abbaye Saint Gall (exécuté vers 820 par Heito, évêque de Bâle pour Gauzbert abbé de Saint Gall) est un modèle idéal. On y distingue : le cloître, lieu des échanges et des conversations, l'abbatiale, le scriptorium. L'infirmerie est généralement située à l'Est, flanquée de la maison des saignées et des purgations, du petit cloître pour les malades, du jardin des simples, du verger et du cimetière (9, 10). Sa bibliothèque, l'une des plus riches et des plus anciennes, contient de précieux manuscrits, notamment un des premiers dessins d'architecture sur parchemin connu. Qu'y avait-il dans la bibliothèque, dans l'*armarium* ? Des manuscrits. Le Marcellus de Laon, qui proviendrait de l'abbaye de Fontenelle près de Saint Omer est l'un des plus extraordinaires documents de la médecine médiévale par l'archaïsme de son graphisme et de ses graphies, les annotations marginales de trois générations de médecins, les gloses (commentaires linguistiques), les recettes nouvelles, les observations et critiques. Son contenu est une recette diurétique (11) (fig. 2).

D'où venait le savoir ? Une gravure symbolique représente les trois « autorités » de la pratique et de la science médicale d'alors : Galien, Avicenne et Hippocrate (un grec, un latin, un persan) (12). Ceci montre bien l'influence successive de ces civilisations sur la médecine médiévale, qui a aussi intégré les connaissances de la médecine traditionnelle, complétées par celles de la médecine byzantine. En effet, dès la paix de l'Eglise (IVe siècle) et surtout à partir du Ve siècle, les pères grecs s'appliquèrent à créer des établissements de soins (13). Plus tard, le chirurgien-accoucheur Paul d'Egine (620-690) et Alexandre de Tralles (525-605), le « médecin par excellence », ont encore fait progresser les acquisitions (14, 15). L'influence des moines venant d'Irlande est certaine : Gall était un des condisciples de Saint Colomban (540-615), « randonneur de Dieu », « apôtre de l'Europe ». Dans cette île

Figure 2. Manuscrit Laon.



(qui avait échappé à la conquête romaine), la religion catholique était quasi exclusivement monastique et les moines transmettaient les connaissances médicales d'origine celtique et druidique (16). Sur le pourtour méditerranéen, l'incendie de la Grande Bibliothèque d'Alexandrie (642) a entraîné une fuite des lettrés vers l'Andalousie (Tolède), le Moyen-Orient et la Perse (Académie de Gondis Hâpur-Ahvaz, Khuzestân-Iran). Soulignons encore le rôle de l'école de scribes nestoriens de culture syriaque instruits à Nisibis où, dès 590, le *xenodochium* devenait département d'études médicales (17, 18). La migration des traducteurs s'est aussi poursuivie avec la création d'une « Maison de la Sagesse » (Bayt Al-Hikma) à Bagdad, une université abbasside, dont une des activités était la traduction de textes du grec en arabe.

Soins de charité et hospitalité monastique

Dans l'Occident, pourquoi les moines soignaient-ils les malades ? On ne retrouve pas de mollah médecin, le rabbin est un érudit. En revanche, le moine bouddhiste tibétain connaît et applique les préceptes ancestraux de médecine traditionnelle. Pour leur part, les moines ont mis en œuvre les principes chrétiens de charité et d'hospitalité, reprenant les textes des évangiles : « *J'ai été malade, et vous êtes venus me visiter* » (Matthieu 25, 36). « *Ce que vous avez fait à l'un de ces plus petits, c'est à moi que vous l'avez fait* » (Matthieu 25, 40). Au Mont Cassin en 547, Saint Benoît de Nursie établit sa règle ; c'est un des textes les plus diffusés au Moyen Âge et il est la base de la vie monastique : « *Servir les malades, c'est servir le Christ* », « ... *servir le malade en qualité de Christ souffrant, le malade respectant le soignant, lequel supportera avec patience et sans négligence le malade qui lui est confié...* » (Chap. 36).

Période de la « Mönchsmedizin »

Le début de l'essor de la médecine monastique occidentale se situe en l'an 700 (19). Le rôle des carolingiens, et au premier chef l'empereur Louis le Pieux, fils de Charlemagne, a été déterminant :

- diffusion et application obligatoire de la règle pour les moines d'occident au concile d'Inden-Kornelimünster. Auparavant, il avait confié au moine Benoît d'Aniane la mission de collationner les anciens manuscrits de la règle et de rétablir celles-ci dans son état originel ;
- soutien aux moines irlandais et anglo-saxons qui ont pu amorcer une première renaissance culturelle ;
- création de nombreuses écoles religieuses où l'étude des plantes a été la principale base de l'enseignement pharmaceutique. Le livre des médications de Lorsch (Lorscher Arzneibuch) écrit vers l'an 800 est l'un des premiers ouvrages médicaux « européens » (20) ;
- le Capitulaire de Villis (vers 812) avec 120 *capitulae* (chapitres ou articles) aborde de nombreux sujets comme les métiers, la médecine ou principalement la botanique. A titre d'exemple, on trouve 88 plantes exclusivement médicinales ayant une action bucco-dentaire soutenue (capitule 70), déjà citées par Pline l'Ancien et par Dioscoride, comme l'Ail (rôle antifongique et antibactérien), l'Aneth (qui soulage la douleur des dents), la Rue (recommandée en prévention des lésions gingivales scorbutiques), la Sauge (à action masticatoire pour calmer la douleur des dents, lutter contre les inflammations buccales) (21).

Le corps humain et l'équilibre de ses humeurs (Macrocosme-microcosme)

L'univers selon Aristote est composé de quatre éléments : Air, Feu, Terre, Eau. Ceux-ci peuvent être, chaud ou froid, sec, humide. Le corps humain comporte quatre principaux liquides (bile jaune, sang rouge, liquide céphalo-rachidien limpide et

le sang noir de la rate) qui ont les mêmes caractéristiques que les éléments naturels. Leur combinaison détermine des humeurs (Hippocrate) ou tempéraments qui sont variables selon la saison et les âges. La bonne santé est un équilibre des humeurs entre le corps, l'esprit et l'âme. La figure de l'homme zodiacal rappelle que le microcosme humain n'est pas isolé mais inclus dans l'univers (macrocosme) sous l'influence des astres et des rayonnements solaire, lunaire... Le moine médecin est polyvalent : il mire les urines, soigne par les plantes et effectue quelques actes de barbier-chirurgien.

La médecine des simples

L'*Hortus Medicus* était clos. Les classifications des herbiers reposaient sur les effets recherchés des simples, par exemple : les plantes des reins (à effet urinaire) comme le Fenouil Doux, le Sureau Noir, le Griottier, le Solidage ; les plantes digestives et antispasmodiques pour les douleurs abdominales, comme l'Angélique, les menthes, la Verveine, la Marjolaine.

Comment les moines ont-ils sélectionné les plantes efficaces ? Bien sûr, ils ont utilisé les connaissances très anciennes, druidiques et gallo-romaines, leur faculté d'observation, de comparaison, de recherche, de classification et de dégustation, sans en connaître les principes actifs. Ceci s'intègre dans une démarche plus globale qui a permis les progrès agronomiques non seulement viticoles mais aussi céréaliers, agricoles, forestiers. D'ailleurs, vous connaissez sûrement, mieux que certaines plantes médicinales, les grands crus de Bourgogne de la côte de Nuits : la Romanée-Conti, le Clos-Vougeot tout près de Cîteaux ; le plan du vignoble n'a pas changé, et personne ne voudrait d'un vin du côté Saône de la route menant à Beaune. Un petit test botanique permet de chercher à identifier : une petite plante méditerranéenne connue des grecs ayant des propriétés respiratoires, pectorales et antipyrétique (Hysope) ; une fleur noire, pectorale de la famille des rosacées (Rose Trémière) ; une fleur odorante, antiseptique largement utilisée pendant la peste (Romarin) ; une des plantes les plus utilisées alors que les données modernes la considèrent comme placebo (Bétoine) (22-23). Une charte signée à Bourges, en pleine période où l'Occident traverse une crise profonde, autorise la construction de l'abbaye de Cluny en 910. Ainsi s'achève le haut Moyen Âge.

Deuxième période (Xe-XIe-XIIe) : l'âge d'or de la médecine monastique

Époque d'Hildegarde de Bingen à l'abbaye de Rupertsberg (1098-1179)

« Visionnaire du XIIe siècle, abbesse, guérisseuse, compositeur, écrivain et sainte », elle est Maître dans la médecine psychosomatique, insiste sur l'hygiène, une bonne alimentation, suffisamment de repos et d'exercice : c'est une des premières à conseiller de bouillir l'eau avant de la boire, elle soigne et guérit par les plantes. Elle a beaucoup écrit notamment : « *Le Liber simplicis medicinae* ou *Liber subtilitatum diversarum naturarum creaturarum, Physica* » (513 animaux, plantes, éléments, métaux et pierres sont décrits avec la mention de leurs propriétés médicinales) ; « *Le Liber compositae medicinae* ou *Causae et curae* » traité de la santé et des maladies humaines (24, 25). La médecine monastique d'alors est l'application de l'évangile de Saint Mathieu qui reste un des principes de base : « *Guérissez les malades, ressuscitez les morts, purifiez les lépreux* ». Cette prise en charge repose sur trois composantes :

- spirituelle : la prière et la règle avec le renforcement par le secours de Dieu, les dévotions, les pèlerinages autour des



Figure 3. Réduction d'une luxation d'un doigt.

reliques des Saints ;

- matérielle : amélioration des conditions de vie et correction des apports alimentaires qui étaient déséquilibrés ;
- sanitaire : avec les thérapeutiques et les interventions chirurgicales.

Les abbayes

Elles étaient situées souvent dans des zones marécageuses et proches d'étendues boisées : l'emplacement n'était pas toujours définitif à cause de l'insalubrité ou des drainages insuffisants. Les premières constructions en bois étaient alors déplacées. Nous avons aussi l'exemple de grandes abbayes bénédictines à la périphérie immédiate de villes (abbaye Saint Sulpice, Bourges). Les moines médecins devaient avant de s'installer dans leurs infirmeries : soigner la fièvre des marais (maintenant identifiée comme un paludisme) et utiliser de l'Angélique à cet effet, prendre en charge sur le plan sanitaire les nombreuses personnes (et leur famille) qui travaillaient à la construction de l'abbaye. L'importance des édifices en pierre (26) nécessitait une infrastructure de construction en bois utilisant de nombreux et vieux chênes ou châtaigniers. Le moine-médecin assurait la prise en charge traumatologique des multiples corps de métiers : chutes des échafaudages en bois, plaies, fractures, luxations, brûlures... (fig. 3).

Les progrès techniques dans la fabrication des terres cuites ont permis le développement des canalisations d'eau vers l'abbaye et la gestion des effluents (circuit eau propre/eau sale) notamment leur passage sous l'infirmerie, et les latrines (27-29). Cette démarche s'intégrait dans l'hydraulique générale : captation des sources, courant d'eaux vives, moulins... et permettait une amélioration de l'hygiène et du cadre de vie, favorable à la méditation, en application du précepte de saint Bernard : « *Plante là où coulent les eaux, c'est là qu'abonde la grâce* ».

L'infirmerie monastique reprend le modèle d'une abbaye en miniature (fig. 4) : avec son petit cloître des malades qui communique avec la chapelle, le chauffoir, (voisin du dortoir, grâce à ses conduites du sol permet d'accueillir les plus faibles), les bains, la cuisine, le réfectoire, la salle d'audience (parloir). La « résidence des médecins » est contiguë à l'infirmerie et au jardin médicinal, dans le coin Nord-Est du monastère (30) ; on trouve aussi une « apothicairerie » ainsi

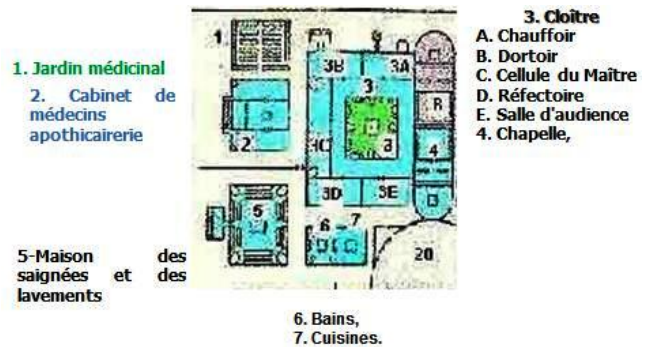


Figure 4. Infirmerie monastique : « modèle d'une abbaye en miniature ».

qu'une chambre pour les malades à risque. La maison pour les « saignées et les purges » y est adjointe (31).

Les chirurgiens : « maîtres du fer et du feu »

La prise en charge est déjà globale. En usage interne, on utilise les simples et les préparations complexes (bouillons, potions, applications) ; pour les soins externes, les saignées, scarifications, ventouses, lavements aux herbes, sangsues et bains médicinaux aux herbes. Le changement de stratégie dans le traitement des plaies est significatif : on remplace le vin par du vinaigre. Hugh of Lucca et son élève Théodoric pratiquent la détersion, la désinfection et la suture des plaies propres.

Quels instruments utilisait-on ? Des cautères bien sûr. On en a retrouvé divers modèles datant de 1172 sur le site de l'abbaye de Æm au Danemark (32).

Comment étaient-ils confectionnés ? Les moines de l'Yonne ont repris l'extraction du minerai de fer qui était connue depuis l'époque gallo-romaine en forêt d'Othe (33). Après plusieurs recherches aidées par des renseignements précieux, nous avons retrouvé proche du bois de l'Abbesse, dans l'alignement du « chemin de la mine », des grès ferrugineux intégrés dans des couches de calcaire et même deux types de scorie (à cordons et vitrifiée). Dans les forges monastiques, dans les granges des convers, dans les villages voisins des abbayes, on fabriquait des socles de charrue, des instruments agricoles et forestiers de la coutellerie et, pour certaines, des instruments de chirurgie. En Grande-Bretagne, les moines cisterciens ont établi une abbaye en 1136 dans les marais de la rivière à Bordesley. Ils ont encouragé l'art et les qualifications des personnes du voisinage, notamment dans le polissage. Ils sont crédités d'être les authentiques précurseurs de l'industrie locale de fabrication d'aiguilles. La banlieue de Redditch, qui a grandi au-delà de la loge du portier de l'abbaye, est établie dès 1190. Dans le « *Forge Mill needle museum* » (moulin de forge du musée de l'aiguille), un marteau et surtout un polissoir hydraulique, d'époque victorienne, fonctionnent encore (34, 35). Le moulin à fer (avec sa roue à aube et son martinet) visible à l'abbaye de Fontenay (XII^e) est une reconstitution récente. Les forges de Buffon et de Montbard sont toutes proches.

Le savoir - l'enseignement - les intellectuels

C'est Manfred, le fils de Frédéric II Hohenstaufen, vivant à la cour de Sicile, qui réorganise l'enseignement de l'École de Salerne (IXe-XIe) dans la baie de Naples. Ses quatre fondateurs sont le juif Helenius, le grec Pontus, le romain Salernus et le sarrasin Adela (36). La confrontation des savoirs entre médecins-philosophes-traducteurs est vive (37) : Rhazès le persan (-860-923) : l'Hygiène et les maladies infectieuses ; Abulcasis l'arabe de Cordoue (936-1013) : la chirurgie ; Ibn Sina Al Husayn Ibn Ab d'Allah, dit Avicenne le persan (980-

1037) : Canon de la médecine ; Averroès l'arabe (1126-1198) : l'obstétrique ; Maimonide Rabbi Moché Ben Maïmone (1135-1204) : le médecin.

À la fin du XIe siècle, on retrouve les deux principaux traducteurs de textes en latin : Constantin l'Africain (1015-1087) et Gérard de Crémone (1114-1187). Certaines œuvres remarquables nous sont parvenues. On peut citer parmi celles-ci : le « *Liber Pantegni* » d'Ali ibn al-Abbas al-Magusi (mort avant l'an 1000), le régime sanitaire, « *Flos medicinae vel regimen sanitatis Salernitanum* ». (1060) ; le « *Circa instans* » de Matthaeus Platerius (XIIe).

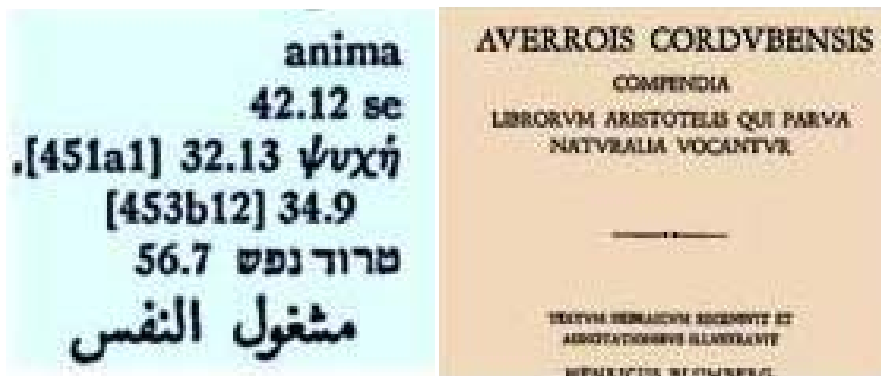
L'ancienneté et la notoriété de l'école de médecine de Montpellier sont admises. Celle-ci a pris le relais de Salerne et sa progression a été constante : Ecole de médecine en 1150, Ordre des Hospitaliers du Saint-Esprit en 1180 puis Fondation de l'université en 1281, favorisée par la proximité des Papes d'Avignon. L'influence de la pénétration des espagnols en France est réelle, et s'est manifestée par l'ouverture aux nouvelles idées, grâce à leur connaissance linguistique en arabe. Une autre caractéristique de la médecine montpelliéraine était la place donnée à la médecine juive. Ce courant va perdurer avec Antoine de Saporta, qui a gravi les échelons (étudiant, médecin, professeur, doyen, puis chancelier en 1566). Nous avons retrouvé une publication de l'université de Boston qui donne une bonne idée du travail de traduction effectué à partir des textes en grec, hébreux, latin, arabe (38) (fig. 5).

L'évolution de l'organisation des soins va se faire dans plusieurs directions vers des établissements charitables non monastiques : Hospice Saint Jean de Jérusalem (1099), qui envoyait les consignes d'organisations en Occident, maisons hospitalières, maisons-Dieu comme à Semur en Auxois ou encore à Cerisiers (lieu de commanderie), léproseries (asiles de lépreux) comme à Saint Clément près de Sens. Notons qu'Hugues de Toucy, archevêque de Sens, était primat des Gaules et de Germanie en 1149 lorsqu'il a consacré l'église de l'abbaye cistercienne de Vauluisant (39, 40).

Quelles étaient les pathologies ?

Des études et recherches récentes bien documentées ont permis de préciser les affections soignées. Ce sont essentiellement les maladies dégénératives dont les estimations dans la population générale sont à 57 %, les traumatismes (22 %), les maladies congénitales (21 %), les affections inflammatoires (18 %) et métaboliques (9 %), les infections et les maladies néoplasiques (6 %), les ostéodystrophies et les hémopathies (0-5 %). Les maladies vasculaires sont rares (5 %). Le risque moyen selon le mode de vie est variable : 13.75 % en population générale. Il est plus élevé en campagne, moins important en ville et intermédiaire pour le milieu monastique. L'augmentation du risque et des pathologies a été progressive alors que la population a doublé après le Xe siècle (41-44).

Figure 5. Traduction finale en latin.



Revenons à deux maladies invalidantes

L'ergotisme réalisant une « épidémie toxique » est d'origine alimentaire, due à un champignon parasite du seigle (*Claviceps Purpurea*). Le LSD (*Lysergesaurediethylamid*) est un composé de synthèse de la même famille chimique que celle des alcaloïdes polycycliques de ce champignon. Plusieurs formes cliniques sont rencontrées : le mal des Ardents avec des sensations de brûlures rappelant les récits des souffrances de Saint Antoine tourmenté par le diable (Feu de Saint Antoine le Grand, l'Egyptien, le premier moine ermite du désert), la forme hallucinatoire (par vascularite cérébrale) avec apparition de créatures volantes illustrées dans le tableau de la tentation de Jérôme Bosch, la forme vasculaire artérielle périphérique avec ischémie grave menant à une gangrène sèche. Le traitement était l'amputation. Le couteau était courbe et la scie d'amputation était rudimentaire, sans manche et donc de maniement malaisé. L'appareillage était difficile comme on peut le voir sur le tableau des mendiants de Bruegel. La cicatrisation était délicate et nécessitait des onguents dont la composition est restée longtemps cachée, de la tisane antidouleurs à base de gomme d'Acacia, de Coriandre, de racines de Mandragore (plante herbacée dont les racines rappellent le corps d'un humain muni de ses deux jambes, qui appartient, comme la Jusquiame, la Belladone, le Datura, à la famille des Solanacées, et renferme le même type d'alcaloïdes, tels hyocyamine et scopolamine). Un ordre monastique s'était spécialisé dans ces soins : l'Ordre des Hospitaliers de St Antoine avec d'habiles chirurgiens (45).

Le « *Mycobactérium Leprae* » était synonyme d'exclusion sociale. L'arsenal thérapeutique comportait notamment le nettoyage des plaies, la cautérisation et l'inhalation des vapeurs de mercure... Les recherches toxicologiques actuelles permettent de préciser les doses délivrées et certaines sont peut-être allées jusqu'à intoxiquer les lépreux (46, 47). La petite bergère de Cudot, quasi paralysée et inéduquée, porteuse de lésions dermatologiques « cornant de puanteur », qui ne se nourrissait que d'une hostie par jour, a eu des hallucinations, des visions des astres, du ciel, de l'univers, de la position de la terre par rapport au soleil... a quand même survécu. Les écrits d'un moine anonyme de l'abbaye cistercienne voisine des Echarlis nous sont parvenus. Elle est devenue Sainte Alpais à la fin du XIXe siècle. L'origine de sa maladie, considérée comme une forme de lèpre lors d'anciennes enquêtes ecclésiastiques, est actuellement discutée. Des recherches en biologie moléculaire sur fragments osseux gardés comme reliques permettraient, peut-être, d'en préciser

Figure 6. Vision du ciel : St Alpais, patronne des astronautes.





Figure 7. Guy de Chauliac : chirurgien des Papes.



Figure 8. Saint Côme et Saint Damien version monastique.

l'étiologie. Des pèlerinages ont encore lieu. Récemment, dans le cadre d'une confrérie professionnelle, les astronautes du monde entier l'ont choisi comme sainte patronne protectrice (48-51) (fig. 6).

Troisième période : 1200-1350. Partie tardive de la médecine monastique

La *Domus Medicorum* comprenait la chambre du médecin abritant l'*armoria pigmentorium*, les pots à thériaque et les mortiers, le matériel de préparation des médicaments (apothicairerie du moine pharmacien), les appareils à distiller permettant d'extraire les substances actives des plantes, les pots canon albarello conservant les drogues et les onguents, les chevrettes contenant les sirops. Les secrets de fabrication étaient bien gardés (recette des Chartreux). La référence reste l'*Officina Profumo Farmaceutica* de Santa Maria Novella à Florence (1220) (52). Certaines infirmeries monastiques avaient une grande capacité d'hébergement : 80 à 100 lits à Ourscamps et Cîteaux, ce qui permettait de faire face à l'afflux de malades pendant les épidémies. L'augmentation importante de la population et les migrations contribuent à expliquer l'expansion des villes en Europe. On assiste alors à quatre évolutions notoires :

- la fondation des Universités qui vont former des médecins laïcs, dont les enseignants furent des religieux, du moins au début (53). Le médecin est d'abord un physicien (« Physician ») : Albrecht von Bollstädt plus connu sous le nom d'Albert le Grand, (1193-1280), dominicain et évêque de Ratisbonne est considéré comme le patron des savants chrétiens du monde (54) ;
- mais dans l'évolution de la Médecine Monastique, il faut aussi considérer le rôle négatif de l'Eglise et les sanctions des conciles (55) notamment Montpellier (1162), Tours (1163), Paris (1212), Latran (1215). C'est alors l'arrêt pour les moines de leurs activités hors couvents. En quelque sorte, « la fin du secteur privé des moines ». Cependant, la poursuite des progrès en chirurgie continue dans les monastères, en partie grâce à l'intervention de praticiens extérieurs dont les pères abbés trouvaient souvent le coût des prestations élevé ;
- le développement des Ordres mendiants, militaires et des moines soldats : Ordre des Hospitaliers de Saint-Jean de Jérusalem (1113), de Rhodes et de Malte, Ordre des Domini-

cains et Franciscains (début du XIIIe) ;

- les hospices hors monastères fleurissent : Marguerite de Bourgogne, reine de Naples, Sicile et Jérusalem, belle-sœur de Saint Louis, devenue veuve de Charles Ier d'Anjou, se dévoua jusqu'en 1308 (t). Après avoir créé « Notre Dame des Fontenilles » (1292) à Tonnerre (Yonne) dont la salle des malades avait des dimensions imposantes (100 m x 18 x 18 m, 40 alcôves, 5 000 m² de toiture), cette comtesse a exercé les sept œuvres de charité corporelle : « *nourrir les affamés, donner à boire aux assoiffés, vêtir les dénudés, héberger les sans-logis, libérer les prisonniers, visiter les malades, ensevelir les morts* » (56).

Avancées en chirurgie, organisation de la profession

Henri de Mondeville (1260-1320) est le chirurgien du roi Philippe le Bel. Dans son ouvrage *Chirurgica* (vers 1300), il est le grand défenseur de la désinfection des plaies et de leur assèchement (57).

L'édit de novembre 1311, signé de Philippe le Bel, établit la séparation des métiers de clerc-médecin, apothicaire-épiciier et chirurgien (58).

L'anesthésie était rudimentaire : la rogerine était une éponge « somnifère » imbibée d'opium (rapporté par les croisés), de Jusquiamme et de Mandragore. La saignée thérapeutique aggravait le collapsus... Le couteau d'amputation comportait un grand manche, alors que la scie en était dépourvue (59). Le réveil était difficile : on faisait respirer des mélanges de vinaigres.

Guy de Chauliac (~1300-1368), le plus éminent chirurgien européen, a soigné : Clément VI, Innocent VI et Urbain V, papes en Avignon. Il décrit de véritables interventions chirurgicales, comme les cures de hernies et le traitement de la cataracte (60, 61). Son ouvrage *Magna Chirurgica* (1363) est une référence. Les dessins des instruments qu'il utilisait ont été exécutés par Joubert bien des années après en 1584 (fig. 7).

En 1347, la deuxième pandémie de peste s'est manifestée sous ses trois formes (sylvatique, rurale et urbaine). Décimant les populations, elle a constitué un tournant dans le Moyen Âge, car elle a entraîné la mutation de l'exercice professionnel quotidien en une médecine de catastrophe. Cette anthroponose transmise par les rats et les siphonaptères (puce) a pour agent *Yersinia Pestis*, identifié en 1894. La pa-

léomicrobiologie (extraction d'ADN de la pulpe dentaire grâce à la méthode d'amplification génique in vitro-PCR) permet de préciser les découvertes archéologiques. Les trois formes cliniques, bubonique (piqûre de puce), pulmonaire (contamination interhumaine par la salive) et septicémique, ont des pronostics très différents. Le fameux électuaire hippocratique, « *fuis vite, longtemps et reviens tard* », repris sous le vocable latin C.L.T. (« *Cito, Longe fugeas, et Tarde redeas* ») ou remède des trois adverbies, était bien souvent le seul moyen efficace pour tenter de se protéger du fléau. La représentation de la mort sous les traits d'un squelette portant une grande faux a été retrouvée sur un jeton funéraire, visible au Musée d'histoire de la médecine de Paris. Il rappelle le « dit des trois vifs, et des trois morts » des funérailles de Raymond Diocrès (Très Riches Heures du duc de Berry vers 1485 ainsi que les danses macabres, église Saint-Germain de La Ferté-Loupière). Le traitement chirurgical comportait l'isolement, l'application d'onguents pour « faire mûrir les adénopathies », la cautérisation des bubons. L'accoutrement que revêtaient les soignants est bien connu mais l'histoire a surtout retenu la composition du « Vinaigre aromatique des quatre voleurs » (Romarin, Absinthe, Menthe, Rue, camphre). La mortalité était variable selon le degré d'exposition et l'attitude : 30-40 % en population générale, surmortalité jusqu'à 90 % chez les soignants (moines et laïcs), diminution considérable de la mortalité dans un monastère replié sur lui-même mais cette conduite était taxée de « mauvaise attitude chrétienne » (62, 63).

Cette importante mortalité a poussé les professionnels à rechercher une protection dans le cadre d'une confrérie. C'est Jean Pitard (1268-1314), chirurgien des rois Louis IX (Saint Louis), Philippe III Le Hardi et Philippe IV Le Bel, qui a créé la confrérie de Saint Côme et de Saint Damien. Nous avons retrouvé plusieurs représentations des deux saints protecteurs identifiés grâce à la matula de Saint Côme, mirant les urines, et au pot à onguent porté par Saint Damien. Ils sont représentés de manière très variable : peints en habits précieux par Jean Bourdichon dans les Grandes Heures d'Anne de Bretagne, sculptés dans le bois sous forme de moines (fig. 8) (musée d'Honfleur), vêtus de toges « à la

mode des apôtres » sur la mosaïque de la basilique qui porte leurs noms à Rome. Saint Côme porte alors une petite boîte de chirurgie. Il existe aussi une version arabe de ces deux frères jumeaux guérisseurs anagyres qui vécurent en Cilicie, puis souffrirent leur martyr sous Dioclétien (303 ou 310). La plus célèbre de leurs cures miraculeuses a été la greffe d'une jambe d'un Maure à un patient amputé. Ce fut une source inépuisable d'inspiration pour les peintres et miniaturistes au premier rang desquels Fra Angelico. Voici tout le sel de la légende.

Quatrième période : 1350-1500 (transition), médecine « familia » et règles hygiéno-diététiques

Au milieu du XIVe, le royaume de France est en perdition : crise économique, cataclysmes naturels, guerres et brigandages, viennent amplifier la dépopulation qui atteint également les abbayes.

Poursuite des progrès et de l'organisation

Les soins sont donnés à la porterie de l'enclos qui est plus ou moins importante. Celle de l'Abbaye des Echarlis (Petite fille de Clairvaux, 1^e fille de Fontenay, fondée en 1131) à Villefranche-Saint-Phal dans l'Yonne est bien conservée (fig. 9) (64). Celle de Villiers comprend une infirmerie pour les hôtes, à proximité de celle des convers. C'est une médecine monastique de proximité dite « familia » qui accueille aussi des femmes. C'est le seul lieu de contact possible avec le monastère pour les non-autorisés (65, 66). N'oublions pas que les abbayes hébergeaient aussi des pèlerins et les soignaient, servant d'infirmeries d'étapes pour ces marcheurs qui souffraient de multiples pathologies dues à leur périple. Le moine-apothicaire bénéficie de l'apport de nouveaux produits grâce aux voyages lointains. La survie de la médecine monastique intra-muros est attestée dans le Médecin liégeois bénédictin de Saint-Jacques (XIVe) (67). Les

Figure 9. Porterie Abbaye des Echarlis Villefranche-Saint-Phal.



Figure 10. Sainte Madeleine fin XVe.



connaissances anatomiques progressent malgré l'arrêt transitoire des vérifications anatomiques, du fait du risque infectieux secondaire aux épidémies non jugulées.

Les déplacements pour formation des élèves et apprentis-chirurgiens sont courants. Charles V valorisa le « bon chirurgien » (1364). Le statut des « chirurgiens de robe longue » date de 1379, et les « Lettres patentes » de Dijon, sous Jean sans Peur de 1408.

Sur le plan hospitalier, l'évolution se fait vers la création des Hôtel-Dieu : sous Philippe le Bon, Nicolas Rollin, son chancelier, et son épouse Guigonne de Salins confient celui de Beaune en 1443 à la communauté de sœurs venues du béguinage de Malines. Observant la règle des hospitalières de Valenciennes, ceci nous rappelle l'étendue des territoires bourguignons vers le nord-ouest à cette époque. La chapelle et la salle des malades sont séparées par une cloison de bois et intégrées dans un seul et unique bâtiment comme à Tonnerre. Plus tard en 1510, celui de Bourges comprendra deux volumes distincts : la chapelle surplombe en effet d'une dizaine de mètres la salle des malades dont elle est séparée par un mur pignon percé à sa base de deux grandes baies en arc brisé permettant aux malades impotents de suivre les offices depuis leur lit. Cette statue (fig. 10) nous rappelle la fervente dévotion des malades à Sainte Madeleine (68-70).

Vulgarisation et diffusion des livres de savoirs diététiques et de régimes sanitaires

La vulgarisation et la diffusion des livres de savoirs diététiques (71) et de régimes sanitaires ont été largement facilitées grâce à l'invention de l'imprimerie. Seront ainsi mis sous presse d'antiques ouvrages et des livres plus contemporains : Le Livre des propriétés des aliments du nestorien Mésué l'Ancien, inspiré d'un livre de Galien (Bagdad, IXe siècle), le *Flos medicinae vel regimen sanitatis Salernitanum* (Des propriétés des aliments-régime sanitaire) de l'école de Salerne de 1060, *Le Tacuinum Sanitatis de Taqwim as-sihha* (table des matières de la santé) d'Ibn Butlan (médecin chrétien formé à Bagdad et mort vers 1068) traduit en latin vers 1230, *Regimen Sanitatis* (Le Régime de santé) 1486, *l'Hortus Sanitatis* (1497), Le Livre de physique : *Régime du corps d'Aldebrandin de Sienna*. C'est Symphorien Champier (1472 ?-1539 ?), médecin lyonnais, qui a été un des premiers à utiliser le français dans des ouvrages de médecine (72, 73).

Synthèse médecine monastique

Pour résumer et conclure cette présentation, on peut retenir que ce cheminement des pratiques médicales médiévales revêt plusieurs aspects originaux (74) :

- tout d'abord, il s'agit d'une longue marche de 1 000 ans, marquée par une période de lumière entre 700 et 1200, particulièrement au XIe siècle ;
- l'extension du savoir s'est fait dans tout l'Occident jusque dans les régions les plus reculées grâce à l'efflorescence de nouvelles abbayes ;
- les prouesses techniques, liées à la maîtrise de l'eau dans et hors les monastères, ont permis de transformer des lieux de vie insalubres, de mieux utiliser l'énergie hydraulique, d'accroître de manière considérable le niveau de l'hygiène en général, et de celle des émonctoires, en particulier, dans une période de périls infectieux ;
- la prise en charge des malades par les moines était originale et globale (matérielle, spirituelle, sanitaire) complétée par la compassion nécessaire, surtout en période de grandes épidémies. Beaucoup d'entre eux laissèrent la vie dans cette œuvre de miséricorde. Au-delà, on peut dire que les monastères eurent un rôle social et, pour certains, politiques ;
- les moines ont été en dépit des périodes de troubles, des

conservateurs des savoirs de l'Antiquité dans leurs bibliothèques. Ils ont recopié les manuscrits, les ont traduits et enrichis d'annotations, fruit de leurs propres observations et recherches ;

- passeurs de connaissances médicales, bien au-delà de leur vaste réseau de monastères, ils contribueront à la genèse des premières universités et écoles de médecine, permettant ainsi peu à peu aux laïcs de former les nouvelles générations ;
- jardiniers passionnés par la culture des plantes médicinales venues parfois de lointaines contrées, ils en poursuivront la classification selon les effets thérapeutiques supposés, voire observés, et chercheront de manière empirique des associations plus actives ainsi que de meilleurs modes d'administration ;
- s'adaptant aux difficultés de santé des moines, des convers et des populations locales, ils feront évoluer les « structures de soins » vers un accueil plus raisonné : du *xenodochium* à l'infirmerie monastique, de la porterie à la maison-Dieu, de l'hospice à l'hôtel-Dieu, précurseurs de nos hôpitaux ;
- ils ont, en outre, contribué à la diversification des professions de santé (du moine polyvalent au maître artisan chirurgien-barbier, suivi de la nécessaire séparation entre médecins, chirurgiens et apothicaires) ;
- cet héritage médical médiéval a été un bien précieux légué au médecin, chirurgien et apothicaire de la Renaissance.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement tous ceux qui ont bien voulu collaborer avec passion à cette recherche médicale, historique et monastique ; P. Lucien-Jean Bord, o.s.b., Bibliothécaire de l'Abbaye de Ligugé ; F. Luc, Père Abbé et Fr Denis Huerre, Abbaye de la Pierre qui Vire ; Iradj Gandjakhch (Pr), Ancien Président de l'Académie nationale de chirurgie ; Paul-Louis Fischer (Pr), chirurgien, Histoire de la Médecine (Lyon) (†) ; Marie-Véronique Clin-Meyer, conservateur du patrimoine-Musée d'histoire de la Médecine à Paris ; Guy Cobolet, directeur de la BIU Santé (Bibliothèque Interuniversitaire de Santé) ; Terry N Kinder (Pr), docteur en architecture médiévale, rédactrice en chef de la revue Citeaux-Commentarii cisterciens. Pontigny et Vermont (USA) ; David N. Bell, Memorial University of Newfoundland, St John, Canada ; Michel Vergé-Franceschi, historien, (Pr Université F. Rabelais, Tours), (Jean-Cyr Gaignault, membre honoraire de l'Académie de Pharmacie, et Xavier Gaignault ; Brigitte Mercier-Mersch, (Dr) ; Huguette Martin, Vice-présidente de l'association des Amis de Pontigny ; Dominique Boutrolle (Dr), Pédiatre et master en théologie ; Etienne de Saporta, (Comte) ; Frédéric Lefebvre, Musée de Honfleur ; Solange Belleville et Marie-Geneviève Mersch (pour les traductions) ; Micheline Durand, ancien conservateur en chef des Musées d'Auxerre, Jean Ramon (Dr) ; Madeleine Leriche-Mercier (†), Jean Mercier (†), François Mersch, (†).

Sources et bibliographie thématiques

Première période : médecine monastique, haut Moyen Âge (540-910), soins par les plantes

1. Sallmann J-M, Le grand désenclavement du monde : 1200-1600, Payot, Paris, 2011.
2. Cosmographia Arithmetica: le monde, ses parties et la numérologie ; www.cairn.info/revue-le-moyen-age-2003-1-page-113.htm
3. Grévin B., La trifonctionnalité dumézilienne et les médiévistes: une idylle de vingt ans, http://francia.digitale-sammlungen.de/Blatt_bsb00016307_00183.html.
4. Richard Jean, Notes sur l'hôpital du moyen Age dans Patrimoine hospitalier de la Bourgogne 1980, Dijon, Ministère de la culture DRACB, 67-75.
5. Sapin Ch., les premiers bâtiments claustraux en Bourgogne (avant le XIIe siècle), état de la question ; Sennhauser, Hans Rudolf

- (Hrsg.): Wohn- und Wirtschaftsbauten frühmittelalterlicher Klöster, Hochschulverlag, 1996, 157-172.,
6. Verpeaux N., Saint-Andoche et Saint-Jean-le-Grand : des religieuses à Autun au Moyen Âge, Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre-BUCEMA ; <http://cem.revues.org/index11598.html>.
 7. Jarrett J., A Corner of Tenth-Century Europe Early: medievalist's thoughts and ponderings. <http://tenthmedieval.wordpress.com/tag/settlement-archaeology/>
 8. Bord L.-J., Maillezais, Histoire d'une abbaye et d'un évêché, Geuthner, Paris, 2007.
 9. Le plan de Saint-Gall (Cod. Sang. 1092) <http://www.cesg.unifr.ch/fr/stgallplan.htm>
 10. Reinhardt H., Dar St Galler Klosterplan, St Gall, 1952.
 11. Merlette, B., Vial, F., Rullière R., Le Marcellus de Laon : observations paléographiques et critiques. Le manuscrit 420 de Laon et la médecine carolingienne. SFIM- 14 (1), 51-60, 1980.
 12. Galen, Avicenna et Hippocrate : les 3 autorités de la pratique et de la théorie médicale (livre en latin au début XVe), <https://eee.uci.edu/clients/bjbecker/plaguesandPeople/lecture5.html>.
 13. Boudon-Millot V., Pouderon B., Médecin et théologie chez les Pères de l'Église, Beauchesne, Paris, 2005.
 14. Stanojevic L., Contribution à l'étude de la médecine médiévale serbe (monastère d'Hilandar, sur le Mont Athos- 1191), Société Française d'Histoire de la Médecine, 12 octobre 1968, 161-166.
 15. Collard F., Samama E., Mires, Physiciens, barbiers et charlatans : les marges de la médecine de l'antiquité au XVIe siècle. Dominique Gueniot, Langres. 2004.
 16. Riché P., Courcelle P. Education et culture dans l'Occident barbare, VIe- VIIIe siècles, Patristica Sorbonensia, t. IV, Paris, Ed. du Seuil, 1962. Bibliothèque de l'école des chartes, 1962, vol. 120, n° 1, pp. 213-217. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/bec_0373-6237_1962_num_120_1_461391_t1_0213_0000_001
 17. Audo A. Les chrétiens d'Iraq, Études 2/2008 (Tome 408), p. 209-218. : www.cairn.info/revue-etudes-2008-2-page-209.htm
 18. Yacoub J., De Babylone à Pékin, l'expansion de l'Église nestorienne en Chine : 2009- Clio, 1-6, en référence à Babylone chrétienne. Géopolitique de l'Église de Mésopotamie Desclée de Brouwer, Paris, 1996.
 19. Opsomer C, La médecine dans l'Occident médiéval Université de Liège - <http://culture.ulg.ac.be/> - 16 March 2011
 20. Valderas J.M, la pharmacopée médiévale : les simples et les composés ; Dossier Pour la science 037, 10/2002, p. 68-71
 21. Riaud X., Charlemagne (747-814), les dents et une ordonnance : Le Capitulaire de Villis (812) ; <http://www.citadelle.org/articles-23-Charlemagne-747-814-les-dents-et-une-ordonnance-Le-capitulaire-de-Villis-812.cfm#.T7>
 22. Fleurentin J., Hayon CL., (Préface J.M.Pelt) : Les plantes qui nous soignent, Ouest-France, Rennes, 2007, 8-15.
 23. Moulinier-Brogi Laurence, Nicolas Weill-Parot, La science médiévale, du codex à l'imprimé, Médiévales 52, 2007, p.7-14.
- Période cistercienne : construction des abbayes, infirmeries monastiques**
24. Mornet, E, Hildegarde St-Beate Hildegarde Cause et cure Akademie Verlag. 2003 - 10-384 http://books.google.fr/books?id=bjLC9pmcalgC&pg=PA316&lpg=PA316&dq=elisabeth+mornet+medecine+medievale&source=bl&ots=ednbYA_FC_&sig=n6y_f6emlqCIK RK-hS8cfp0-jJQ&hl=fr&ei=iGRaTtXAGYz_ga30I2pDA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=6&ved=0CEAQ6AEwBQ#v=onepage&q&f=false
 25. Hertzka G., Strehlow W., manuel de la médecine de St Hildegarde, Montsur, 1998.
 26. Kinder T., L'Europe cistercienne, Collection la forme de la nuit, Zodiaque, 2e édition 1999. <http://www.ina.fr/art-et-culture/litterature/video/CPC971107502/terryl-n-kinder-l-europe-cistercienne.fr.html>.
 27. Rouillard J., les Cisterciens et l'eau », Hypothèses 1/1997, 77-82. www.cairn.info/revue-hypotheses-1997-1-page-77.htm
 28. Kinder Terry N. (Sous la direction de) Les cisterciens dans l'Yonne, les Amis de Pontigny, 1999.
 29. Dubuisson Michel, Boulez Virginie, de Fays Raymond, Doyen Bénédictin, dossiers de l'IPW : les chemins de l'eau ; les réseaux hydrauliques des abbayes cisterciennes du nord de la France et de la Wallonie, Joris-Namur, 2006.
 30. Bell D.N., The english cistercians and the practice of medicine in Cîteaux - Commentarii cistercienses, t. 40 (1989), p. 140-174.
 31. Bell D.N, L'emplacement et la taille des infirmeries cisterciennes en Angleterre et au pays de Galles : Les Études dans l'Art Cistercien et l'Architecture, Pasteurs Lillich de Meredith, Série d'Études de Cistercien Numéro 167, Kalamazoo : Publications, 1998 Cistercienne.
 32. Lile C., la médecine monastique dans l'Occident médiéval, cehm.toulouse.free.fr/fichier/T25.doc
 33. Beck P, Braunstein Ph., Philippe M. Ploquin A., « Minières et ferriers du Moyen-âge en forêt d'Othe (Aube, Yonne) : approches historiques et archéologiques », Revue archéologique de l'Est, Tome 57-2008, <http://rae.revues.org/3723>.
 34. Rollins J.G. Needlemaking, shire library, Oxford, 2008, 5-6.
 35. <http://www.forgemill.org.uk/explore08.htm>
 36. Meaux de St Marc Ch., (introduction Pr Ch. Daremberg) : L'école de Salerne, traduction en vers français, Baillière, Paris, 1880.
 37. Jacquard D., Rationnel et irrationnel dans la médecine ancienne et médiévale : Aspects historiques, scientifiques et culturels Mémoires Centre Jean-Palmerie, PU Saint-Etienne (8 janvier 2004).
 38. Blumberg H., Corpus philosphorum sophorum medii aevi corpus corpus commentariorum averrois in aristotelem ; the medieval academy of america, publication 62, Harvard, Boston 1954, , Library of Congress Catalog Card Number, 50-142 ; traduction medieval academy Blumberg_0062_BkmrkdPDF (36).
 39. Iogna-Prat D. La maison-Dieu : Une histoire monumentale de l'Église au Moyen Age (v. 800-v. 1200), Seuil, Paris, 1-674.
 40. Pericard-Mea D.: Les maisons hospitalières, l'exemple d'Issoudun, éd. Alan Sutton, Saint-Cyr-sur-Loire, 2004 Ed. Alan Sutton, coll. Histoire et Archéologie, Saint-Cyr-sur-Loire, fév. 2004, ISBN : 2 84253 971 0.
 41. Grmek M. (dir.) Histoire de la pensée médicale en occident, t.1, Antiquité et moyen-âge, Paris, le seuil, 1995.
 42. Ambotte B., Malevez A., Masy Ph., Neuray B., Yernaux G., l'Abbaye de Stavelot. Etudes de quelques sépultures choisies : archéologie, anthropologie, paléopathologie : Dubuisson, M. (dir.), Infirmeries monastiques. Les soins de santé dans les abbayes de Wallonie, du Moyen Âge aux Temps modernes (Les Dossiers de l'IPW, 7), 144 pages, Namur, Institut du Patrimoine wallon, 2008.
 43. Perrot R., Besnard A.C, le concept de pathocénose testé sur des populations européennes d'époque médiévale ; Pazebios, 12, 2000, Lyon, <http://anthropologie-et-paleopathologie.univ-lyon1.fr/HTML/HTML/Paleobios%202000%20Vol%2012%20Le%20concept%20de%20pathocenose%20teste%20sur%20des%20populations%20europeennes%20d%20epoque%20medievale.pdf>.
 44. Lanotte P., Médecine, médecins et hospitalité dans le haut Moyen Âge ; L'exemple de Reims L'origine de l'Hôtel-Dieu de Reims au Ve siècle : mythe ou réalité ? Thèse médecine, Paris-1998, n°52.
 45. Bachoffner P., Clémentz E., Le baume de saint Antoine au XVIIIe siècle : Les Antonins d'Issenheim, essor et dérive d'une vocation hospitalière à la lumière du temporel, Revue d'histoire de la pharmacie, 1997, vol. 85, n° 313, pp. 96-98. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pharm_0035-2349_1997_num_85_313_4877_t1_0096_0000_4
 46. Thillaud P.L. Les sources de la Paléopathologie : <http://www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/paleo.htm>
 47. Charlier Ph., La pathographie. Une paléopathologie au service de l'Histoire : <http://www.hominides.com/html/references/pathographie-paleopathologie-charlier.php>.
 48. Touati Fr., Maladie et Société au Moyen âge. La lèpre, les lépreux et les léproseries dans la province ecclésiastiques de Sens jusqu'au milieu du XIVe Siècle, De Boeck, 18 février 1998.
 49. Blanchon Abbé, Vie de la Bienheureuse Alpais d'après un manuscrit du XIIIe siècle, 1893 : http://echo.auxerre.free.fr/dossier_telechargement/1893_Alpais-Cudot.pdf,
 50. Dauphin JL, Chat EL, Le culte de st alpais à Cudot et son renouveau au XIXe siècle ; Bulletin amis du Vieux Villeneuve ; Ville-neuve sur Yonne, 43, 2011, 1-264.
 51. <http://www.cudot.fr/dossier%20de%20presse%20.pdf>,
- Troisième période : 1200-1350, partie tardive de la médecine monastique, les pestes**
52. Dillemann G., La pharmacopée au Moyen-âge ; revue d'histoire de la Pharmacie, XIX,163-170 et XX, 2-244, (1968-1969).
 53. Mornet Elisabeth, Médiévales directeur de publication. Les col- lèges universitaires en Europe au Moyen Âge et à la Renaissance.

- Colloque international organisé par Andreas Sohn (Paris 13) et Jacques Verger (Paris 4), 12-13 décembre 2008. Université de Paris I -Panthéon-Sorbonne <http://shmesp.ish-lyon.cnrs.fr/>,
54. Le Goff J., Les intellectuels au Moyen Âge, Paris, Seuil, 1985.
55. Delaunay Paul, la médecine et l'église, contribution à l'histoire de l'exercice médical par les clercs Le François Paris 1948.
56. Le Clech-Chartron Sylvie, « Espaces, objets, populations dans les établissements hospitaliers du Moyen Âge au XXe siècle », Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre. BUCEMA <http://cem.revues.org/index11068.html>.
57. Mondeville H. (de) <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k288444/f962.item>, Studien und Mitteilungen zur Geschichte des Benediktiner-Ordens und seiner Zweige A. 1999, vol. 110, pp. 57-71, <http://www.refdoc.fr/Detailnotice?idarticle=11614372>
58. François Quesnay, Charles Osmont (Paris) - 1744 -Philippe le Bel 1331 Recherches critiques et historiques sur l'origine, sur les divers états et les progrès de la chirurgie en France : http://books.google.fr/books?id=IxFwaudW7vsC&pg=PA437&lpg=PA437&dq=Philippe+le+Bel+%E2%80%93+novembre+1311+chirurgien&source=bl&ots=8kqAeJ16eW&sig=E_YLPsXKLxxQcTbteCJtNxIY7n0&hl=fr&sa=X&ei=3PibT7iABKq-0QWroKzfdg&ved=0CEIQ6AEwBQ#v=onepage&q=Philippe%20le%20Bel%20%E2%80%93+novembre%201311%20chirurgien&f=false
59. Keith W., *Antique Medical Instruments* (5th edition); Schiffer Publishing, Bushwood books, 2003.
60. Chauillac de Guy, *La grande chirurgie* : http://books.google.fr/books?id=94xbAAAAQAAJ&pg=PT330&dq=friction&hl=fr&ei=UpkhTuCYMN S38QPi1bHDaw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=2&ved=0CDMQ6AEwAQ#v=onepage&q=friction&f=false
61. Bonnichon Ph, Guy de Chauillac et la "Grande Chirurgie". Quatre siècles de vie universitaire. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2007, 6 (3) : 39-44
62. Drancourt M., La peste ancienne, modèle d'étude en paléomicrobiologie ; Médecine thérapeutique. Volume 6, 1, 41-5, Janvier 2000, www.jle.com/en/revues/medecine/met/e-docs/00/02/C0/1E/article.phtml,
63. Vitaux Jean, *Histoire de la peste*, PUF Paris 2010.

Quatrième période : 1350-1500 (Transition), médecine « familia » et règles hygiéno-diététiques

64. Salomon M, *Histoire de l'abbaye des Echarlis*, Edition De Perriquet, Auxerre, 1853
65. Darricau-Lugat C., Regards sur la profession médicale en France médiévale (XIIe - XVe), Cahiers de recherches médiévales et humanistes, 6 | 1999, <http://crm.revues.org/939>
66. Halleux H, Opsomer C., *L'insaisissable médecine populaire, La transmission des savoirs au Moyen Âge et à la Renaissance* : - PUF FC - 2005 - 331-348.
67. Xhayet G., *Médecine et arts divinatoires dans le monde bénédictin médiéval à travers les réceptaires de Saint-Jacques de Liège* », Editions classiques Garnier, Paris, 2010.
68. Albou Ph, *Histoire de l'hôtel-Dieu de Bourges* : <http://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx1996x030x003/HSMx1996x030x003x0333.pdf>
69. http://denisjeanson.fr/site_toponymie/lettre_c/lieux_chapelle/chapelle18cmadel.html
70. Tabuteau B, « La lèpre dans l'Angleterre médiévale : À propos du livre de Carole RAWCLIFFE, *Leprosy in Medieval England* », *Memini*, 13 | 2009, 101-170. <http://memini.revues.org/192>
71. Marilyn Nicoud, *Savoirs et pratiques diététiques au Moyen Âge Cahiers de Recherches Médiévales*, 13spé, 2006, 239-247.
72. Fischer LP, Bel J-C -, *Evolution de la chirurgie à Lyon avec des « premières chirurgicales » et quelques grands chirurgiens honorés par de grand artistes* <http://www.spiral.univ-lyon1.fr/Evolution%20de%20la%20chirurgie%20à%20Lyon%20P.pdf>
73. Symphorien Champier, *Cribratio* (sic) *lima* (et) *Annotame*(n) *ta* in